



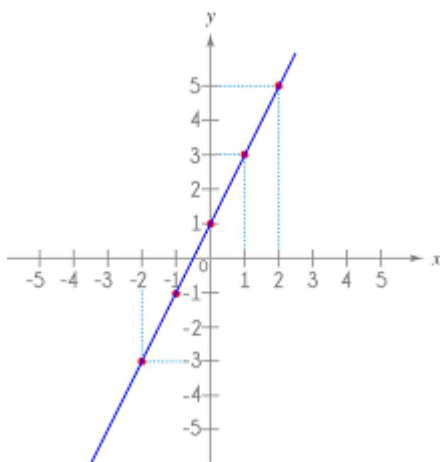
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
PREPARATORIA 25 “DR. EDUARDO AGUIRRE PEQUEÑO”



Semestre: agosto - diciembre 2026

PORTAFOLIO EXTRAORDINARIO
(3ª, 4ª, 5ª y/o 6ª oportunidad)

UA: FUNCIONES Y RELACIONES



Semestre:	Tercero
Oportunidad:	
Estudiante:	
Matrícula:	
Responsable:	MARH. Rosa Isela Orozco Muñoz
Correo:	ROSA.OROZCOMNZ@uanl.edu.mx
Fecha de entrega:	<u> </u> de 2026.

General Escobedo, NL, septiembre de 2026.

Lee con atención la siguiente información, apóyate en tu libro de texto y sigue las instrucciones para entregar este portafolio impreso, ordenado y contestado correctamente. Recuerda el portafolio tiene valor del 40% y el examen 60%.

ETAPA 1: FUNCIONES LINEAL Y CUADRÁTICA.

I. Lee en tu libro de texto y encuentra la definición de cada concepto para asegurarte de que es precisa y completa. Pide retroalimentación si es posible.

1. Función:

2. Relación:

3. Dominio:

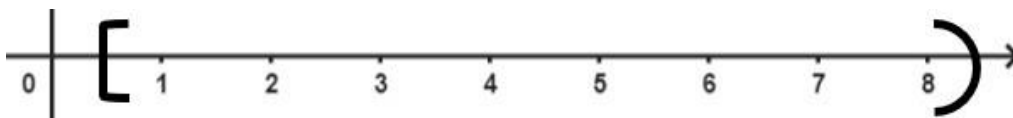
4. Rango:

5. Variable dependiente:

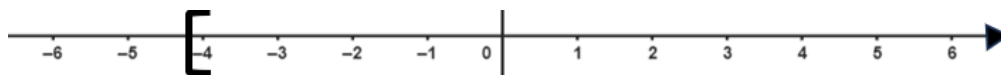
6. Variable independiente:

II. Representa cada una de las siguientes desigualdades en forma de intervalo.

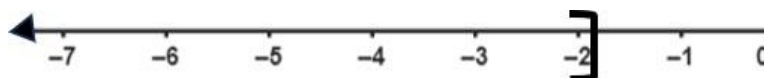
7. Intervalo _____



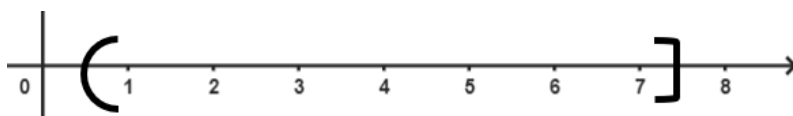
8. Intervalo _____



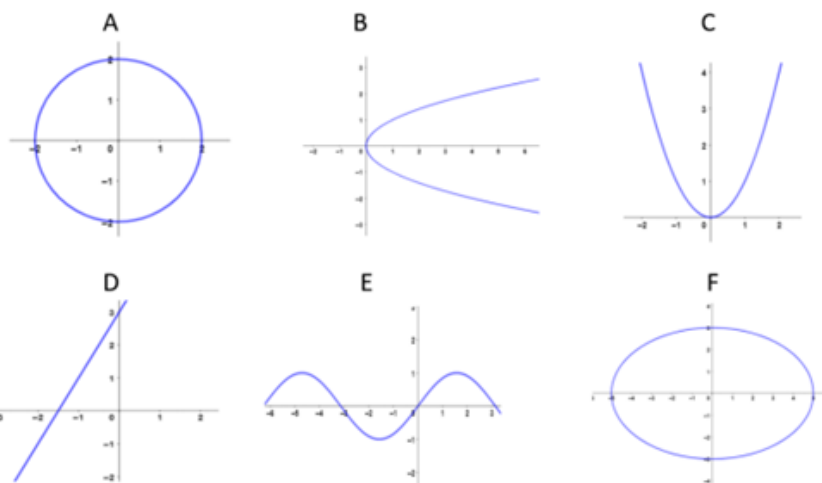
9. Intervalo _____



10. Intervalo _____



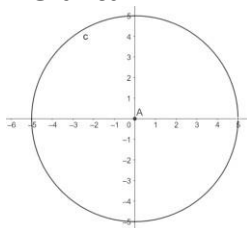
11. Aplica la prueba de la línea vertical para identificar cuál de las siguientes relaciones es función.



III. Determina el dominio y el rango de las siguientes relaciones.

12.

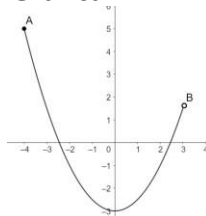
Gráfica A



Dominio:

Rango:

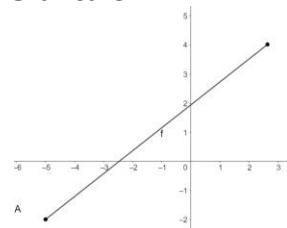
Gráfica B



Dominio:

Rango:

Gráfica C



Dominio:

Rango:

IV. En los siguientes ejercicios realiza las siguientes composiciones:

13. $f(x) = -3x$ y $g(x) = 2x^2 - 8x$

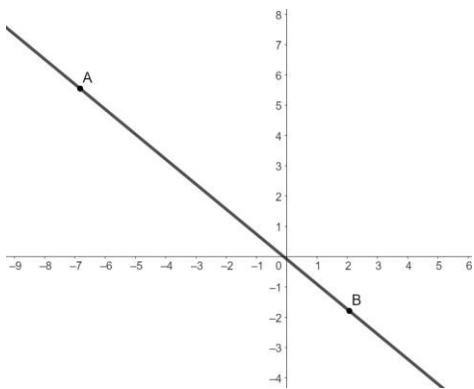
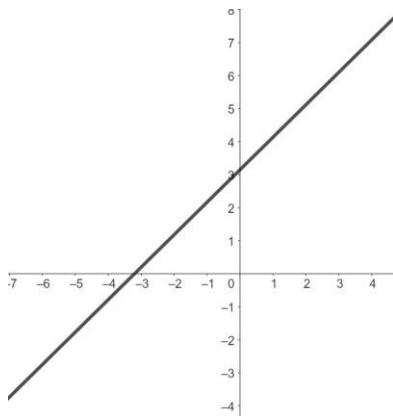
$(f \circ g)$ y evalúa si $x = -3$	$(g \circ f)$ y evalúa si $x = -3$

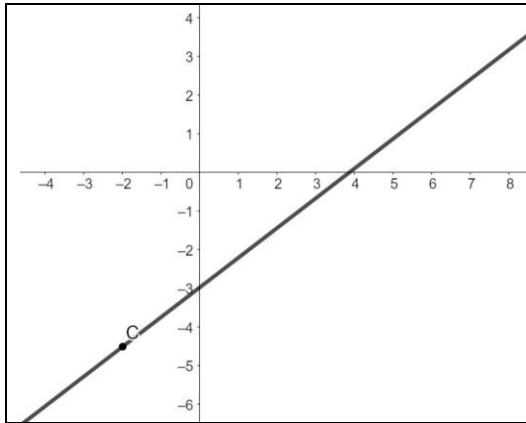
14. $f(x) = 5x + 6$ y $g(x) = -2x^3$

$(f \circ g)$ y evalúa si $x = -3$	$(g \circ f)$ y evalúa si $x = -3$

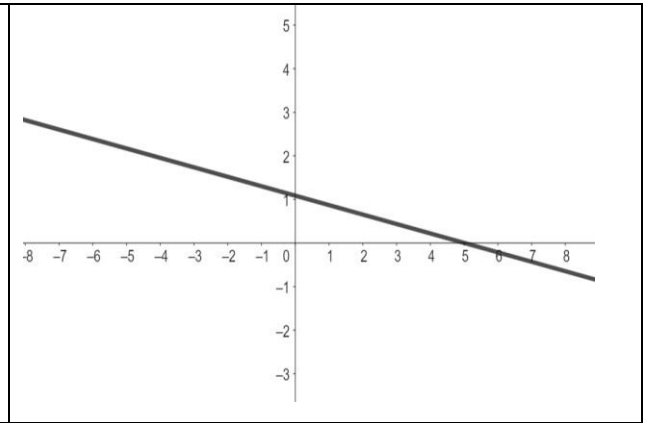
15.

Identifica en cada una de las gráficas; si su pendiente es creciente escribe **C** y si es decreciente una **D**

	
()	()



()



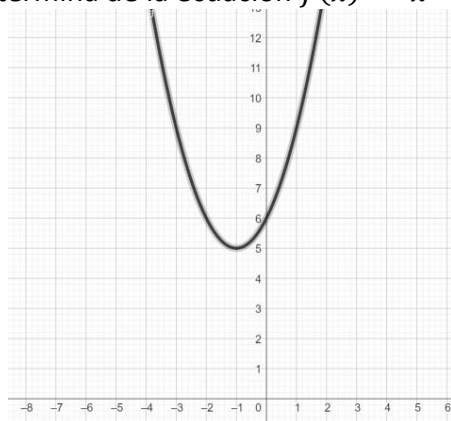
()

16. Identifica el valor de la pendiente en las siguientes ecuaciones.

$y = -x + 3$	$m =$	Si $y + \frac{18}{5} = \frac{4}{5}(x - 3)$	$m_2 =$
$y = -\frac{5}{7}x + 8$	$m =$	Es paralela a la recta $4x - 5y + 20 = 0$	
$y = -2 + 8x$	$m =$	Si $y = -4x + 12$	$m_2 =$
$y = \frac{2}{3}x - 6$	$m =$	Es perpendicular a la recta $y = \frac{1}{4}x - 6$	
$2x - 3y + 4 = 0$	$m =$	$y = 16 - 3x$	$m =$

17. El número de metros de cable necesarios para un elevador depende del número de pisos en servicio. Supón que $m = 7p + 12$, donde m es el número de metros de cable del elevador y p es el número de pisos en construcción. ¿De cuántos pisos es un edificio que utilizó 152 m de cable en su elevador?

18. El peso de la masa muscular (m) de una persona varía directamente proporcional con su peso total (P). Si una persona de 80 kilogramos de peso tiene una masa muscular de 32 kg, determina:
- La masa muscular de una persona que pesa 150 kg.
 - El peso de una persona cuya masa muscular es de 28 kg.
19. De una ecuación cuadrática:
20. ¿Cuál es la gráfica de una función cuadrática?
21. ¿Cuál es el dominio y rango de una función cuadrática?
- Dominio:
 - Rango:
22. Menciona la naturaleza de las raíces según el discriminante $b^2 - 4ac$, según:
- Discriminante es un número positivo:
 - Discriminante es igual a cero:
 - Discriminante es un número negativo:
23. De las siguientes funciones determina la naturaleza de las raíces.
- $y = x^2 - 6x + 8$
 - $y = 2x^2 + x - 6$
24. Determina de la ecuación $f(x) = x^2 + 2x + 6$:



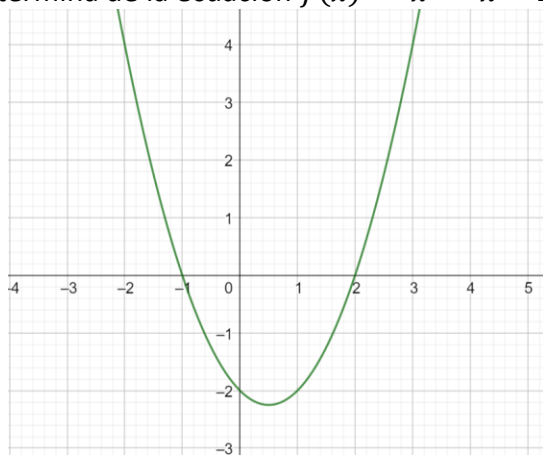
a) Las coordenadas del vértice:

b) Dominio:

c) Rango:

d) La naturaleza de las raíces:

25. Determina de la ecuación $f(x) = x^2 - x - 2$



a) Las coordenadas del vértice:

b) Dominio:

c) Rango:

d) La naturaleza de las raíces:

26. ¿Qué es la forma vértice de la función cuadrática?

27. Transforma la siguiente función cuadrática a la forma vértice.
 $y = x^2 - 2x - 3$

28. Si una pelota se lanza verticalmente hacia arriba con una velocidad de 30m/s y su altura en función del tiempo t está definida por la función $h = -4.9t^2 + 30t$.
¿Cuál es la altura máxima que alcanza la pelota lanzada?

¿Cuánto tiempo esta la pelota en el aire?

ETAPA 2: FUNCIONES EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA.

29. Utiliza las propiedades de los logaritmos para escribir en forma desarrollada la siguiente expresión logarítmica. $\log_8 \left(\frac{x^3 y^4}{z^5} \right) =$
30. Escribe como un logarítmico único con un solo argumento la siguiente expresión logarítmica $\log_3 8 + \log_3 x - 7\log_3 y - \frac{1}{3}\log_3 z =$
31. Escribe como un logarítmico único con un solo argumento la siguiente expresión logarítmica $3\log_5 x + \log_5 y - \frac{1}{2}\log_5 z =$
32. Escribe la siguiente expresión como un logaritmo único con un solo argumento $\frac{1}{3}(\log_5 x - \log_5 y)$
33. Resuelve la siguiente ecuación logarítmica $\log_2 x = 7.4$
34. Resuelve la siguiente ecuación logarítmica $\log_3 x = 3.9$
35. Resuelve la siguiente ecuación logarítmica $\log_x 32.01 = 5.6$
36. Resuelve la siguiente ecuación logarítmica $\log_x 5 = 1.2$

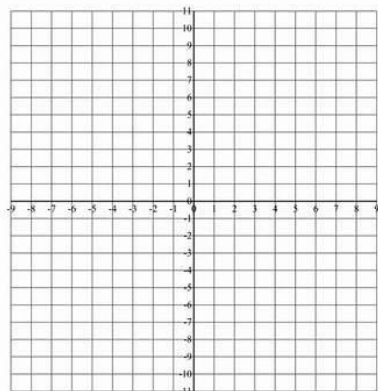
37. Resuelve la siguiente ecuación exponencial $46(3)^x = 12480$
38. Resuelve la siguiente ecuación exponencial, del logaritmo $42^x = 64$
39. Resuelve la siguiente ecuación exponencial, del logaritmo $(7)^{x-2} = 1540$
40. Resuelve la siguiente ecuación exponencial, del logaritmo $72(3.4)^x = 8650$
41. Encuentra el valor del siguiente logaritmo $\log_4 20$
42. Encuentra el valor del siguiente logaritmo $\log_2 15$
43. El número de bacterias (n) presentes en un cultivo después de t días de proliferación está por $n = 400(1.06)^t$. Hallar el número de bacterias después de tres semanas de proliferación.
44. El número de bacterias que hay en un cultivo después de t días se determina con la ecuación $N = 400(2)^t$; El número de bacterias después de tres días.
45. El número de bacterias (n) presentes en un cultivo después de x días se determina por la ecuación $y = 400(2)^x$; determina el número de bacterias después de 3 días.

46. ¿Cuántas veces es más intenso un sismo de magnitud 8 en la escala de Richter que otro de magnitud 6.5 en la misma escala?
47. ¿Cuántas veces es más intenso un sismo de magnitud 8?2 en la escala de Richter que otro de magnitud 6.7 en la misma escala?
48. La magnitud de un sonido en decibeles (d) en función de la potencia se calcula por la ecuación $d = 10(\log P + 16)$, donde P es la potencia en watts/cm^2 . Determina la magnitud de un sonido cuya potencia es de $0.0025 \text{ watts}/\text{cm}^2$
49. La magnitud de un sonido en decibeles (d) en función de la potencia se calcula por la ecuación $d = 10(\log P + 16)$, donde P es la potencia en watts/cm^2 . Calcula la potencia de un sonido cuya magnitud es de 135 decibeles.

ETAPA 3 La recta como lugar geométrico

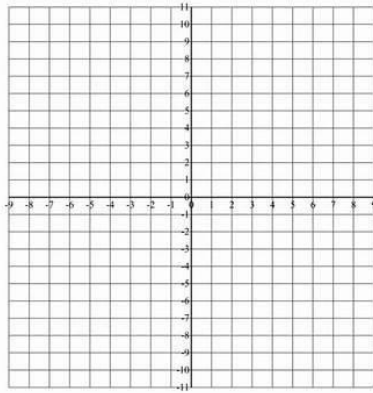
DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS

50. Identifica el lugar geométrico de la ecuación $y = -x^2 + 2$ (realiza las operaciones)



Punto	X	y
A	2	
B	1	
C	0	
D	-1	
E	-2	

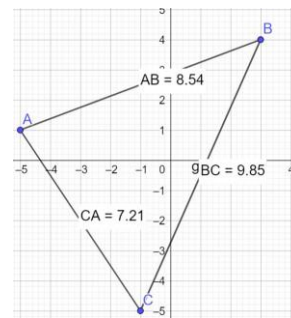
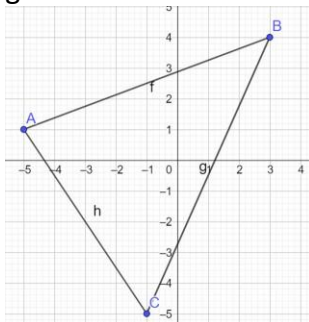
51. Identifica el lugar geométrico de la ecuación $y = 3x - 4$ (realiza las operaciones)



Punto	X	y
A	2	
B	1	
C	0	
D	-1	
E	-2	

52. Calcula la distancia entre los puntos P (-6,-3) y Q (3,4)

53. Calcula el perímetro de la siguiente figura geométrica.



54. ¿Para qué valores de x la distancia entre los puntos $(-7,1)$ y $(x, 1)$ es igual a 15?

55. Halla la distancia entre los puntos cuyas coordenadas son $(3,-8)$ y $(-2,4)$

56. Determina para que valores de y , la distancia entre los puntos $(6,4)$ y $(-8,y)$ es igual a $10\sqrt{2}$

PUNTO MEDIO

57. Calcula las coordenadas del punto medio del segmento de recta $\overline{AB}$, donde las coordenadas de A y B son $A(12,7)$ Y $B(-4,21)$.
58. Calcula las coordenadas del punto medio del segmento de recta $\overline{AB}$, donde las coordenadas de A y B son $A(-2,-8)$ Y $B(-6,2)$.
59. . El punto $(7,3)$ es el punto medio del segmento $\overline{AB}$, donde las coordenadas del punto A $(2,4)$. Hallar las coordenadas del punto B.
60. El punto $P(6,-2)$ es el punto medio del segmento $\overline{QR}$, donde las coordenadas del punto Q $(1,2)$. Hallar las coordenadas del punto R.

LA RECTA

61. Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos $P(-6,-8)$ y $Q(-4,-3)$.

62. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto $P(-5,2)$ y es paralela a la recta $y=-4x+7$.
63. Hallar la ecuación de la recta que pasa por el punto $(7,3)$ y es perpendicular a la recta $y= 5x+6$.
64. Determina la distancia que hay del punto $(-4,-3)$ a la recta $5x - 12y - 3 = 0$
65. Encuentra la distancia entre las rectas paralelas $3x - 4y + 8 = 0$ y $3x - 4y + 12 = 0$

ETAPA 4: Secciones Cónicas.

66. Hallar la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio igual a 7.
67. Hallar la ecuación de la circunferencia con centro en $C(5,-1)$ y radio igual a 3.

68. Hallar la ecuación de la circunferencia con centro $(-3,4)$ y que pasa por el punto $(5,1)$.
69. Los extremos de uno de los diámetros de una circunferencia son los puntos $A(-2,1)$ y $B(6,5)$. Hallar la ecuación de la circunferencia.
70. Hallar la ecuación de la circunferencia con centro $(2,5)$ y que es tangente a la recta $3x + 4y - 1 = 0$
71. Hallar el centro, y el radio dado que la ecuación de la circunferencia es $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 5 = 0$

PARÁBOLA

72. Dada la ecuación $y^2 = -20x$, determina:

a) La longitud del lado recto o parámetro.	e) Gráfica.
b) Las coordenadas del foco.	
c) La ecuación de la directriz.	
d) Coordenadas de los extremos del lado recto.	

73. Dada la ecuación $y^2 = 16x$, determina:

a) La longitud del lado recto o parámetro.	e) Gráfica.
b) Las coordenadas del foco.	
c) La ecuación de la directriz.	
d) Coordenadas de los extremos del lado recto.	

74. Dada la ecuación $x^2 = 18y$, determina:

a) La longitud del lado recto o parámetro.	e) Gráfica.
b) Las coordenadas del foco.	
c) La ecuación de la directriz.	
d) Coordenadas de los extremos del lado recto.	

75. Dada la ecuación $x^2 = -16y$, determina:

a) La longitud del lado recto o parámetro.	e) Gráfica.
b) Las coordenadas del foco.	
c) La ecuación de la directriz.	
d) Coordenadas de los extremos del lado recto.	

76. Dada la ecuación de la elipse $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$; encuentra:

a) La longitud del eje mayor.	Gráfica
b) Las coordenadas del eje mayor.	
c) La longitud del eje menor.	
d) Las coordenadas del eje menor.	
e) Las coordenadas del foco.	
f) La longitud de cada lado recto.	
g) La excentricidad.	

77. Dada la ecuación de la hipérbola $\frac{y^2}{36} - \frac{x^2}{16} = 1$; encuentra:

a) La longitud del eje transversal	Gráfica
b) Las coordenadas del vértice.	
c) La longitud del eje conjugado.	
d) Las coordenadas del foco.	
e) Las ecuaciones de las asíntotas.	
f) La longitud de cada lado recto.	
g) La excentricidad.	